

Sensor BM

Sensor fotoeléctrico pequeño y ligero

Características

- Fácil de montar en espacios estrechos por su tamaño pequeño y peso ligero.
- Comodidad en el ajuste de sensibilidad con el uso de un control de ajuste de sensibilidad de mayor tamaño (Aplica solo para el tipo difuso reflectivo)
- Montaje fácil por medio de tornillos.
- Circuito de protección de inversión de polaridad.



(MS-2)

(MS-5)

※MS-5 se vende por separado.

⚠ Lea antes del uso "Precauciones de seguridad" en el manual de operación"



Especificaciones

Modelos	BM3M-TDT	BM1M-MDT	BM200-DDT
Tipo de detección	Tipo barrera	Retroreflectivo	Difuso reflectivo
Distancia de detección	3m	(*1) 0.1 ~ 1m	(*2) 200mm
Objeto detectado	Material opaco de Min. φ8mm	Material opaco de Min. φ60mm	Materiales opaco transparente, translúcido
Histéresis	_____		Max. 10% de la distancia ajustada
Tiempo de respuesta	Max. 3ms		
Alimentación	12-24VCC ±10%(ondulación P-P : Max. 10%)		
Consumo de corriente	Max. 45mA	Max. 40mA	
Fuente de luz	LED infrarrojo (modulado)		
Ajuste de sensibilidad	Fijo		Ajustable
Modo de operación	Dark ON		Light ON Dark ON
Salida de control	Salida NPN colector abierto • Voltaje de carga: max. 30VCC • Corriente de carga: Max. 100mA • Voltaje residual: Max. 1V		
Circuito de protección	Protección contra inversión de polaridad		
Indicador	Indicador de operación: LED rojo		
Conexión	Cable		
Resistencia de aislamiento	Min. 20MΩ(a 500VCC)		
Resistencia al ruido	±240V onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1μs) por simulador de ruido		
Rigidez dieléctrica	1,000VCA 50/60Hz por 1minuto		
Vibración	Amplitud de 1.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección de X, Y, Z por 2 horas		
Golpe	500m/s ² (50G) en direcciones X, Y, Z por 3 veces		
Iluminación ambiente	Luz solar: Max. 11,000 lx, luz incandescente: Max. 3,000 lx		
Temperatura ambiente	-10 ~ +60°C(en condición de no congelamiento), almacenaje: -25 ~ +70°C		
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH, almacenaje: 35 ~ 85%RH		
Materiales	Cuerpo : ABS, Lentes : PMMA		
Cables	3P(2P tipo barrera), φ4mm, Longitud : 2m		
Accesorios	Individual	_____	Reflector(MS-2) Herramienta de ajuste
	Común	Soporte de fijación, tornillos y tuercas	
Certificaciones	CE		
Peso de la unidad	Aprox. 170g	Aprox. 105g	Aprox. 88g

※(*1)Es la distancia de montaje entre el sensor y el reflector MS-2, es igual cuando se usa el MS-5. Puede detectar por debajo de 0.1m.

※(*2)Es para papel blanco no brillante (100×100mm)

Sensor con amplificador integrado para uso general

■ Datos importantes

☉ Tipo barrera

● BM3M-TDT

Características de desplazamiento paralelo		Características del ángulo	
Método de medición	Datos	Método de medición	Datos

☉ Retroreflexivo

● BM1M-MDT

Características de desplazamiento paralelo		Características del ángulo del sensor	
Método de medición	Datos	Método de medición	Datos

☉ Retroreflexivo

● BM1M-MDT

Características del ángulo del reflector	
Método de medición	Datos

☉ Difuso reflectivo

● BM200-DDT

Características del área de detección	
Método de medición	Datos
<p>Objeto estándar de detección : papel blanco no brillante 200×200mm</p>	

(A) Sensores fotoeléctricos

(B) Sensores de fibra óptica

(C) Sensores de área / Puertas

(D) Sensores de proximidad

(E) Sensores de presión

(F) Encoders rotativos

(G) Conectores / Sockets

(H) Controladores de temperatura

(I) SSR / Controladores de potencia

(J) Contadores

(K) Temporizadores

(L) Medidores para panel

(M) Tacómetros / Medidores de pulsos

(N) Unidades de display

(O) Controladores de sensores

(P) Fuentes de alimentación

(Q) Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento

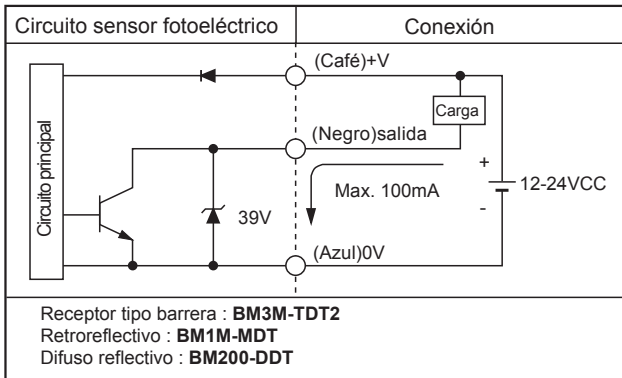
(R) Pantallas gráficas HMI / PLC

(S) Dispositivos de redes de campo

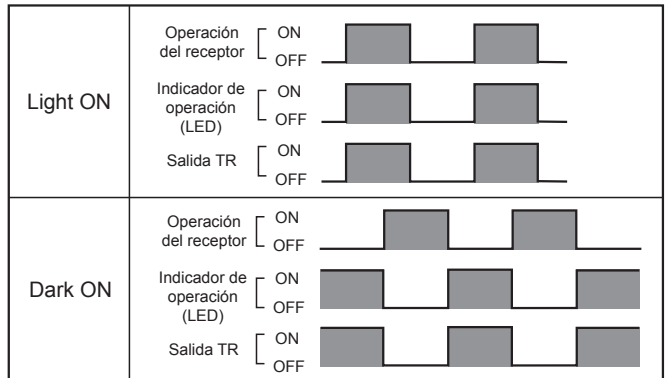
(T) Modelos discontinuados y reemplazos

Serie BM

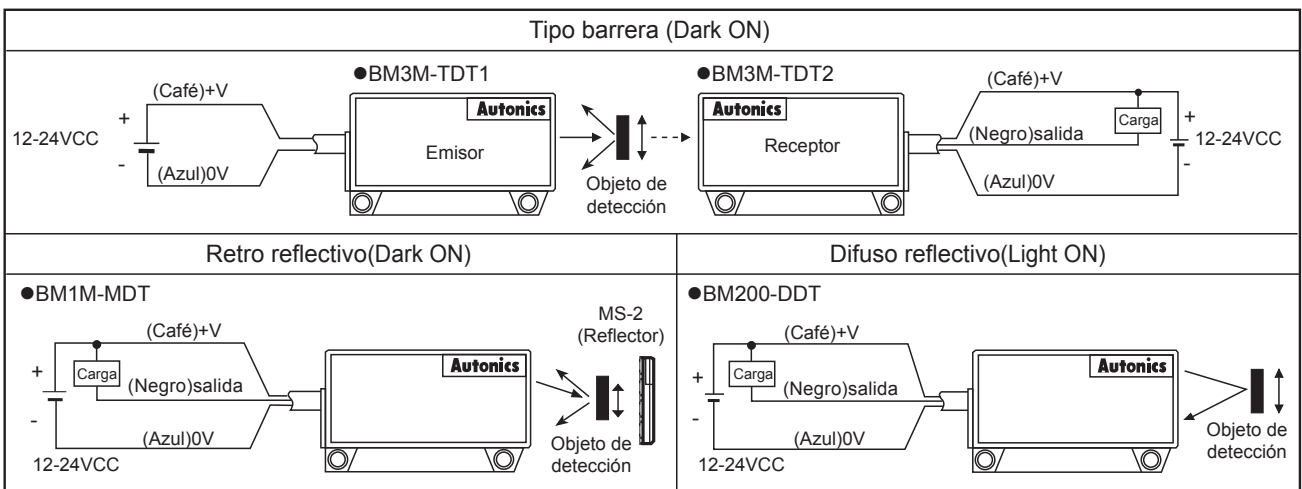
Diagrama de salidas de control



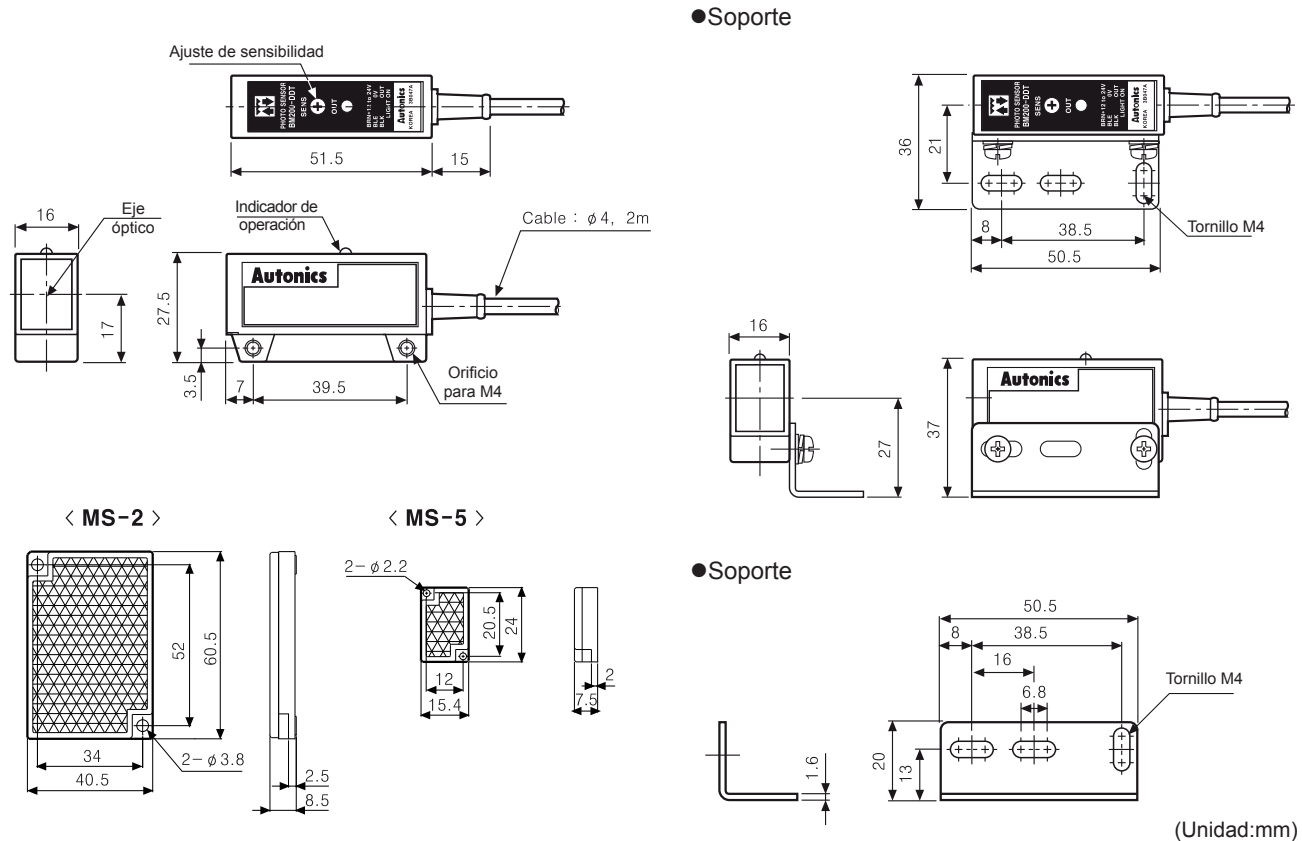
Modo de operación



Conexiones



Dimensiones



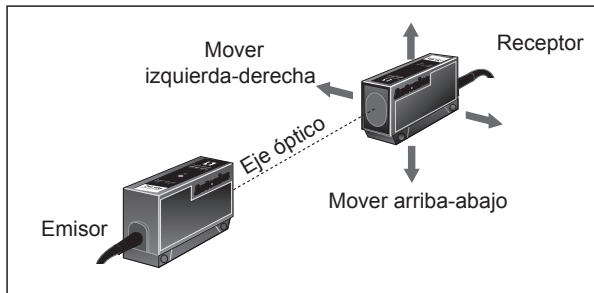
Sensor con amplificador integrado para uso general

Montaje y ajuste de sensibilidad

Tipos de montaje

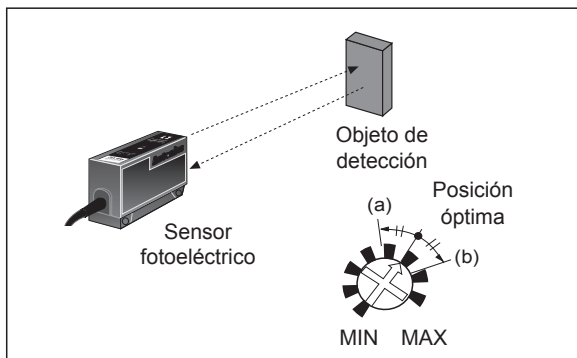
○ Tipo barrera

1. Alimente el sensor fotoeléctrico, después de colocar el emisor y receptor de frente.
 2. Coloque el receptor en medio del rango de operación del indicador moviendo el receptor y el emisor derecha-izquierda y arriba-abajo.
 3. Ajuste en dirección arriba-abajo de la misma manera.
 4. Después del ajuste, verifique la estabilidad en la operación, colocando el objeto en el eje óptico.
- *Si el objeto de detección es translúcido o más pequeño de $\phi 8\text{mm}$, el sensor puede no detectarlo debido a que la luz lo penetra.



○ Tipo difuso reflectivo

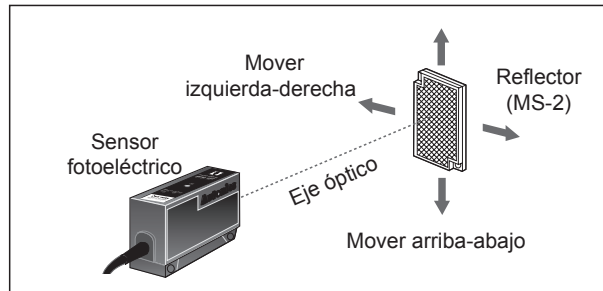
1. La sensibilidad deberá ajustarse dependiendo del objeto a detectar o lugar de montaje.
2. Coloque el objeto en posición para detectarlo con el haz, gire el ajuste hasta la posición (a) hasta donde el indicador encienda desde la posición min. del ajuste.
3. Tome el objeto fuera del área de detección, gire el ajuste hasta la posición (b) donde el indicador se enciende. Si el indicador no se enciende, entonces la posición max. es la posición (b).
4. Coloque el ajuste a la mitad de los dos extremos (a) y (b).



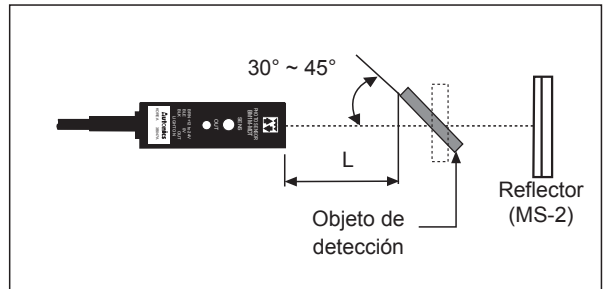
*La distancia de detección indicada en la tabla de especificación es para papel blanco no brillante de $200 \times 200\text{mm}$. Podría haber diferencias dependiendo del tamaño, superficie y brillo del objeto.

○ Retro reflectivo

1. Alimente el sensor fotoeléctrico, después de colocar el emisor y el reflector (MS-2) de frente.
 2. Coloque el reflector en medio del rango en operación del indicador moviendo el reflector o sensor derecha-izquierda y arriba-abajo.
 3. Ajuste en dirección arriba-abajo de la misma manera.
 4. Después del ajuste, verifique la estabilidad en la operación, colocando el objeto en el eje óptico.
- *Si usa más de 2 sensores fotoeléctricos en paralelo, el espacio entre ellos deberá ser más de 30 cm.



*Si el nivel de reflectancia del objeto es mayor que el papel blanco no brillante, puede provocar un mal funcionamiento por reflexión con el objeto cuando este se encuentra cerca del sensor fotoeléctrico. Por eso debe haber suficiente espacio entre el objeto y el sensor fotoeléctrico o deberá colocar la superficie del objeto a un ángulo de $30^\circ \sim 45^\circ$ contra el eje óptico.



*Si el lugar de instalación es muy pequeño, use el reflector MS-5 en vez del MS-2 para la misma distancia de detección.



(A)	Sensores fotoeléctricos
(B)	Sensores de fibra óptica
(C)	Sensores de área / Puertas
(D)	Sensores de proximidad
(E)	Sensores de presión
(F)	Encoders rotativos
(G)	Conectores / Sockets
(H)	Controladores de temperatura
(I)	SSR / Controladores de potencia
(J)	Contadores
(K)	Temporizadores
(L)	Medidores para panel
(M)	Tacómetros / Medidores de pulsos
(N)	Unidades de display
(O)	Controladores de sensores
(P)	Fuentes de alimentación
(Q)	Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento
(R)	Pantallas gráficas HMI / PLC
(S)	Dispositivos de redes de campo
(T)	Modelos discontinuados y reemplazos